

Royaume du Maroc

Ministère de l'Enseignement Supérieur,

de la Recherche Scientifique et de la Formation des Cadres

Intitulé de la filière dont fait partie ce module : Techniques de Santé

ISPITS D'AGADIR

DESCRIPTIF DE MODULE

M15

RADIOLOGIE VASCULAIRE INTERVENTIONNELLE ET ULTRASONORE

1) Aperçus générale Sur le programme

Par :

Dr AGUIZIR Abdellah

Es science Physique

Le : 14- 02-2016

Percutané

Ponction & drainage

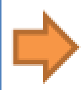
Indications

- Lésion focalisée :
  - Pour confirmation de malignité
  - Pour guider la thérapeutique anti-cancéreuse

- Maladie diffuse :
  - Cirrhose
  - Hépatite
  - Hémochromatose
  - Anomalies biologiques hépatiques persistantes

Contre-indications

- Les troubles de la coagulation

BILAN SANGUIN		CONTRE-INDICATIONS
Numération plaquettaire Temps de Quick (TP) Temps de céphaline activée (TCA)		Nombre de plaquettes < 60 Giga/l Temps de Quick < 50 % Allongement isolé du TCA

- Plaquettes
  - Seuil varie en fonction des centres de 50 à 100 Giga/l
  - Si notion de saignement cutanéo-muqueux → rechercher une thrombopathie (temps de saignement)
- Temps de Quick
  - Si TP < 60 % réaliser un dosage des facteurs II, V, VII et X
  - Biopsie en l'absence de déficit isolé de ces facteurs et rapport TCA < 1,5
- Temps de céphaline activée
  - Si allongement isolé → rechercher anomalie des facteurs VIII, IX et XI

Contre-indications

- Prise d'anti-agrégant plaquettaire
  - Arrêt 10 jours avant de l'acide acétyl-salicylique et des thiénopyridines (ticlopidine, clopidogrel).
  - Reprise possible après le geste.

- Prise de traitement par anticoagulant
  - Evaluer le risque hémorragique lié au traitement anticoagulant et le risque thrombotique lié à son interruption.
    - *Risque thrombotique faible* : arrêt des AVK 3 à 5 jours avant le geste.
    - *Risque thrombotique fort* : arrêt des AVK 3 à 5 jours avant le geste, relai par

Contre-indications

- Contre-indications biliaires
  - Dilatation des voies biliaires du territoire à biopsier
  - Angiochiolite : risque de bactériémie (14 %)
- Ascite
  - Augmente le taux de biopsie blanche et de saignement incontrôlé
  - Peut être drainée avant le geste si abondante
- Absence de coopération du malade
  - Information et consentement éclairé
  - Discuter sédation ou anesthésie générale

Préparation

- Prémédication / sédation
  - N’est pas systématique car elle peut altérer la coopération du patient.
  - En général l’anesthésie locale suffit.
  - Protoxyde d’azote, voire midazolam (Hypnovel©).
- Jeûne de 6h avant le geste
- Installation du patient
  - Patient placé en décubitus ou procubitus.
  - Le point de ponction est idéalement déterminé par l'échographie.
- Mesures d’asepsie locale
  - Désinfection cutanée en 3 temps, champ, matériel et tenue stériles.
- Anesthésie locale
  - Infiltration plan par plan à l'aide de lidocaïne à 1%,

Repérage & guidage

- Examen de repérage
  - En général une échographie ou une acquisition TDM avec injection de produit de contraste est réalisée avant le geste, patient en position.
  - Permet de repérer les structures à risque : vaisseaux, voies biliaires et vésicule biliaire, cul-de-sac pleural, interposition digestive,…
  - Permet de déterminer le point de ponction et le trajet idéal.

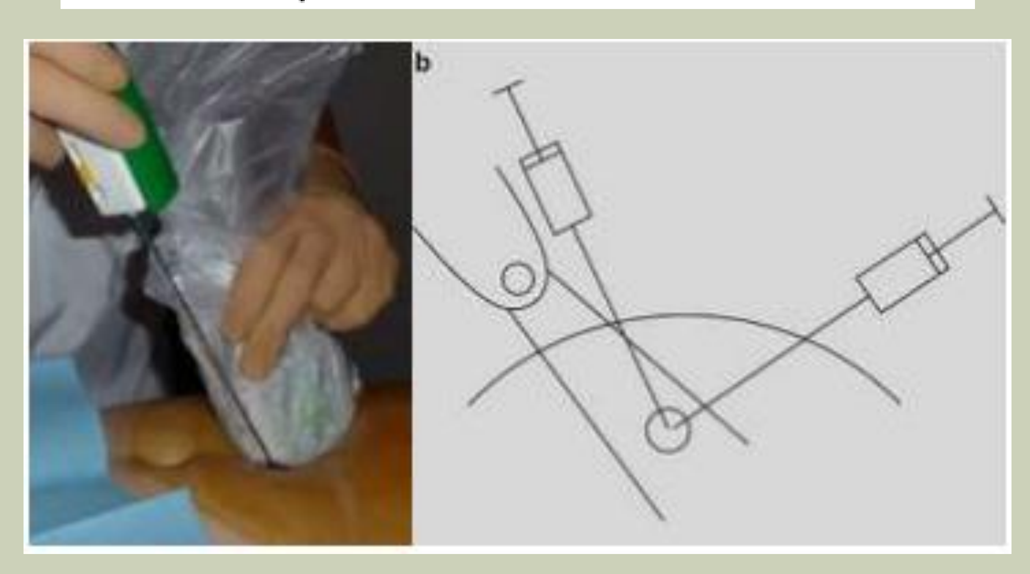
- Modalité de guidage
  - Le plus souvent réalisé par échographie ou TDM
  - Possible en IRM (matériel adapté non ferromagnétique, IRM ouverte)
  - Dépend de l’habitude de l’opérateur, de la localisation de la lésion, de son aspect spontané en échographie ou TDM, de la disponibilité des machines ,…

Technique

- Incision cutanée à la lame de bistouri
- En cas d'abord intercostal, l'aiguille passe au bord supérieur de la côte inférieure afin d'éviter le pédicule vasculo-nerveux intercostal.
- Choix du trajet :
  - Choisir la voie la plus courte et la moins oblique en conservant une tranche de parenchyme sain entre la lésion et la capsule hépatique.
- La technique varie selon le type de prélèvement, le type d'aiguille et la modalité de guidage.

Technique

- Méthode de guidage
  - Echographie :
    - Méthode simple, non irradiante
    - Imagerie en temps réel
    - Difficile si la lésion est de petite taille, profonde, ou en cas de mauvaise échogénéicité du patient



Technique

- Méthode de guidage
  - Scanner :
    - Méthode plus fiable mais irradiante
    - Lésion de petite taille, profonde
    - Meilleur repérage de l'aiguille qui est hyperdense



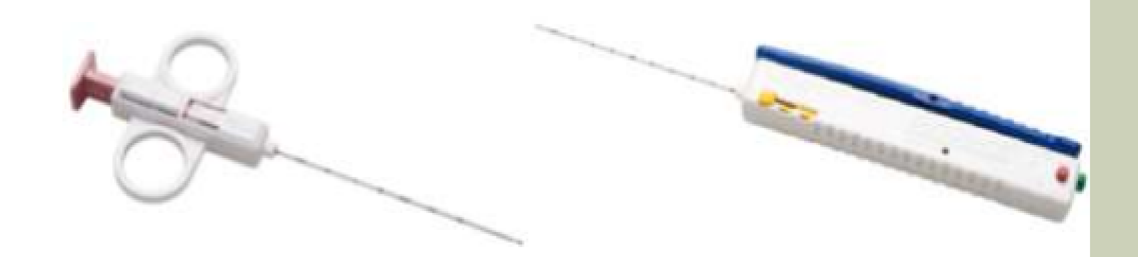
Technique





- Types de prélèvement :
  - Pour analyse cytologique ou histologique
  - Particularités :
    - *Lymphomes* : utiliser des aiguilles de gros calibre pour typage cellulaire.
    - *Lésion hépatocytaire* : réaliser un prélèvement en foie sain.
    - *Lésion kystique* : analyse cytologique et prélèvement de la paroi kystique.
- Types d'aiguille :
  - Méthode par aspiration pour étude cytologique :
    - Aiguille fine type Chiba de diamètre < 1mm (20 à 25 gauges)
    - Extrémité bisautée, avec mandrin, +/- introducteur
  - Méthode par aspiration pour analyse histologique :
    - Aiguilles à aspiration de type Menghini (18 à 15 gauges)
    - Aiguille mandrin creuse à extrémité biseautée à 45° tranchante, montée sur une seringue de 10 ml contenant 2 à 3 ml de sérum physiologique.
    - L'aiguille permet l'excision et constitue le réceptacle pour le fragment biopsié.

Technique



- Méthode par carottage pour analyse histologique :
  - Aiguilles de 12 à 20 gauges.
  - Modèle simple ou coaxial (permet des biopsies multiples au travers d'un seul point de ponction).
    - Aiguilles à biopsie semi-automatiques légères, faciles à manipuler
    - Aiguilles à biopsie semi-automatiques avec option coaxiale
    - Pistolet automatique pour geste rapide



Principe Tru-Cut

Technique

- Nombre de passage
  - Un seul passage est habituellement suffisant pour obtenir un fragment biopsique de qualité satisfaisante.
  - En cas de fragment de taille insuffisante, un passage supplémentaire peut être nécessaire, et peut augmenter la performance diagnostique.
  - Le risque de complication augmente significativement à partir de 2 passages biopsiques.
    - Taux multiplié par 2,5 en cas de 2 ou 3 passages, et par 3,3 avec 4 passages biopsiques ou plus.
- Conditionnement
  - Le fixateur actuellement le plus utilisé et recommandé est le formol à 10 % tamponné.
  - Les fixateurs à base d'acide périodique (liquide de Bouin, Dubosq Brazil) sont encore largement utilisés mais rendent plus difficiles certaines techniques immuno-histochimiques et surtout les techniques de biologie moléculaire.

Complications

- Mineures
  - Douleur
    - Fréquente et survient chez environ 20 à 30 % des malades.
    - Habituellement modérée, transitoire et sensible aux antalgiques de palier I.
  - Malaise vagal

- Graves
  - Hématome intra-hépatique et l'hématome sous-capsulaire
    - Un saignement significatif (baisse du taux d'Hb <à 2 g/dl) survient dans 0,35 à 0,5 % des cas
    - Les hématomes intra-hépatiques ou sous-capsulaires sont généralement de petite taille et sans conséquence hémodynamique. Ils sont habituellement traités de façon symptomatique.

Complications

- Hémorragie intra-péritonéale (0,16 et 0,32 %)
  - Complication la plus grave car le plus souvent indolore.

- Hémobilie (0,06 %)
  - Associe une hémorragie digestive, une douleur à type de colique hépatique et un ictère.
  - Doit être évoquée en cas de pancréatite aiguë ou de cholécystite aiguë
- Complications infectieuses : angiocholite, bactériémie
  - Essentiellement liées à l'existence d'anomalies des voies biliaires extra-hépatiques (cholangite sclérosante, montages biliaires).
- Péritonite biliaire (en cas dilatation des voies biliaires)
- Pneumothorax, la ponction d'autres organes (colon, rein), hémorragie intercostale, fistule artério-veineuse, dissémination néoplasique…

Au décours du geste



- Surveillance
  - Surveillance étroite en hospitalisation les 6 premières heures.

- Position du patient
  - Décubitus dorsal pendant 4 à 6 heures.
  - Décubitus latéral droit pour certains.

- Prise en charge de la douleur

- Information au patient et à son médecin traitant

Drainage de collection

Indications

- Le drainage percutané est le traitement de première intention en cas d'abcès du foie.
  - Drainage chirurgical si traitement de la cause dans le même temps
- Clinique
  - Syndrome douloureux fébrile de l'hypochondre droit.
- Type de collections :
  - Abcès le plus souvent bactérien, plus rarement fungique ou parasitaire (amibiase).
  - Hématome surinfecté
  - Collection post-opératoire
    - (cholécystectomie, métastasectomie,…)



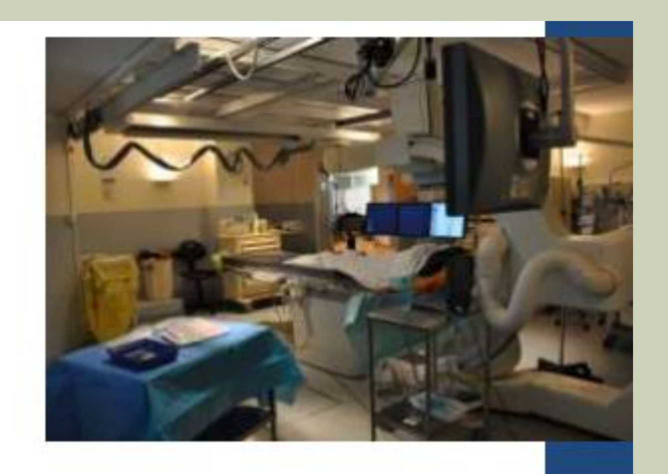
Contre-indications & limites

- Contre-indications
  - Principalement liées aux anomalies du bilan de coagulation
- Limites
  - Localisations d'accès difficile (dôme hépatique, abcès profond)
  - Abcès multiples
  - Abcès cloisonnés





Technique



- Sous anesthésie locale +/- sédation
- En salle d'artériographie ou au scanner
- Sous guidage échographique ou scanographique :
  - Habitudes de l'opérateur, localisation de la collection, disponibilité du matériel,…
- Sous conditions d'asepsie strictes
- Après début d'une antibiothérapie probabiliste ou adaptée aux germes mis en évidence sur les hémocultures.

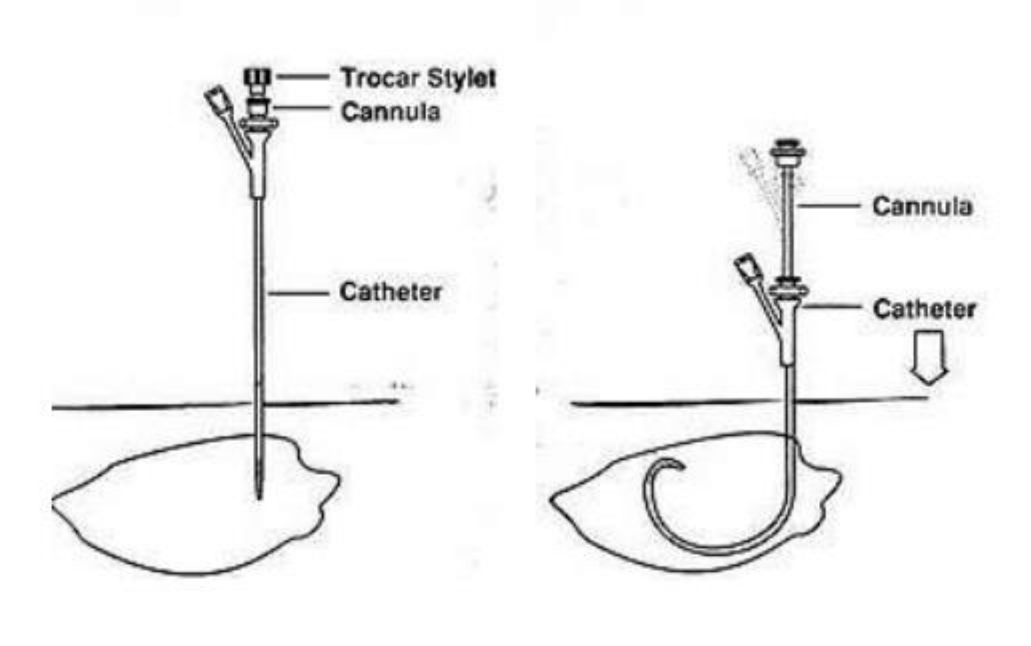
Repérage

- Repérage
  - En général une échographie ou une acquisition TDM avec injection de produit de contraste est réalisée avant le geste, patient en position.
  - Permet de repérer les structures à risque : vaisseaux, voies biliaires et vésicule biliaire, cul-de-sac pleural, interposition digestive,…
  - Permet de déterminer le point de ponction et le trajet idéal.

- Trajet
  - Choisir la voie la plus courte et la moins oblique en conservant une tranche de parenchyme sain entre la lésion et la capsule hépatique.
  - Voie d'abord choisie afin d'éviter de transfixier des structures digestives ou vasculaires, éviter les culs de sac pleuro-pulmonaires

Technique

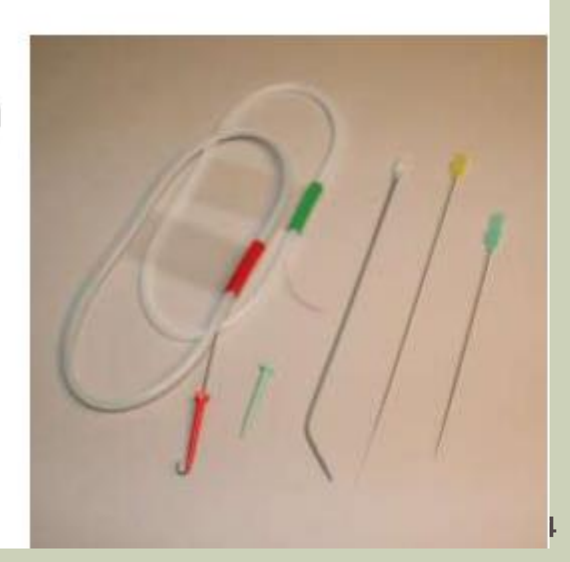
- Ponction directe ou technique du trocart





Technique

- Technique de Seldinger
  - Ponction à l'aiguille fine Chiba 22G sous guidage échographique ou scanographique
  - Mise en place d'un guide 0.016 à extrémité floppy
  - Montée sur guide d'une échangeur de guide et mise en place d'un guide rigide 0.035
  - Dilatation du trajet en fonction de la taille du drain choisi
  - Montée du drain sur guide rigide
  - Tous les trous doivent être dans la collection
  - Verrouillage du drain et fixation cutanée
  - Mise en drainage sur poche



Types de drain

- Drain Pigtail verrouillable ou non de 6 à 14 F en fonction de la viscosité du liquide au sein de la collection



- Drain Pigtail double voie afin de réaliser des rinçages en continu.



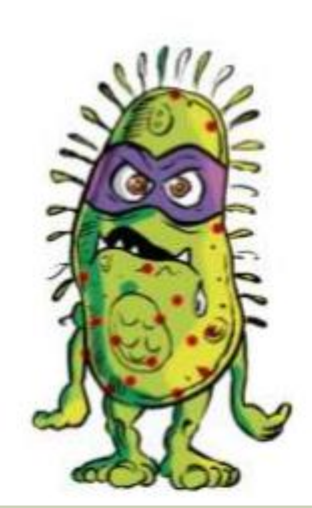
- Drain type Malecot



Prélèvements bactériologiques



- Réalisés systématiquement
- En général :
  - Mise en culture sur milieu aérobie et anaérobie
  - Tube sec pour examen direct
- Permettent d'établir un diagnostic et un antibiogramme
- Les germes les plus fréquemment rencontrés sont :
  - Bactéries aérobies à Gram négatif (40 à 60 % des cas)
  - Bactéries anaérobies (35 à 45 % des cas)
  - Bactéries aérobies à Gram positif (10 à 20 % des cas)



Au décours du geste

- Rinçage ou irrigation continue au sérum physiologique
- Antibiothérapie adaptée aux prélèvements initiaux
- Revoir le patient à l'échographie ou au scanner quelques jours plus tard
- Avant ablation définitive réaliser une épreuve de clampage
- En l'absence d'écoulement, défaire le pansement et vérifier si le drain est en place : drain coudé au point d'entrée
- En cas d'écoulement anormal par le drain : opacification préalable au retrait à la recherche d'une fistule digestive, biliaire, pancréatique, mal positionnement du drain

Complications

- Echec du drainage
  - Abcès trop volumineux
  - Matériel nécrotique bouchant le drain
  - Abcès multi-cloisonné
  - Phlegmon et non abcès
  - Tumeur nécrotique et non abcès
  - Fistule persistante avec le tube digestif

Mauvaises indications au drainage percutané

- Complications mineures (5 %)
- Complications graves (4 %)
  - Sepsis, perforation digestive, hémorragies massives, empyème, arrêt cardio-circulatoire, péritonite,…

Drainage vésiculaire



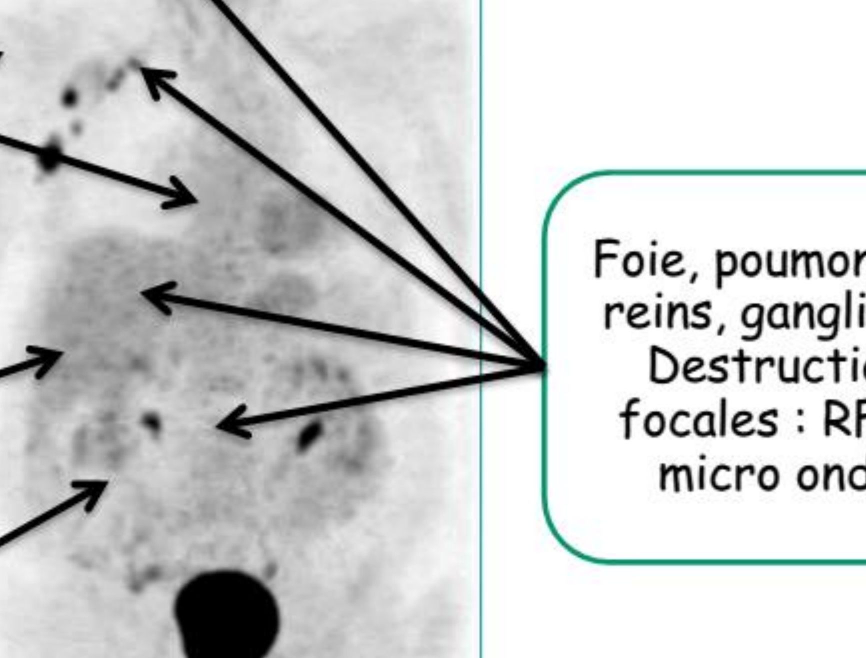
- Indication
  - Traitement des affections vésiculaires inflammatoires (cholécystite alithiasique de réanimation) et/ou obstructive
  - Patients récusés pour un traitement chirurgical
  - Traitement palliatif en attente d'une stabilisation
- Technique
  - Approche trans-hépatique à préférer
    - Diminue le risque de cholépéritoine
  - Approche trans-péritonéale
    - Seulement si une seule ponction vésiculaire, drain stable
- Retrait du drain : après maturation du trajet
  - Minimum 2 semaines par voie trans-hépatique
  - Minimum 3 semaines par voie trans-péritonéale

Imagerie interventionnelle oncologique thérapeutique

Os = Cimentoplasties, embolisations

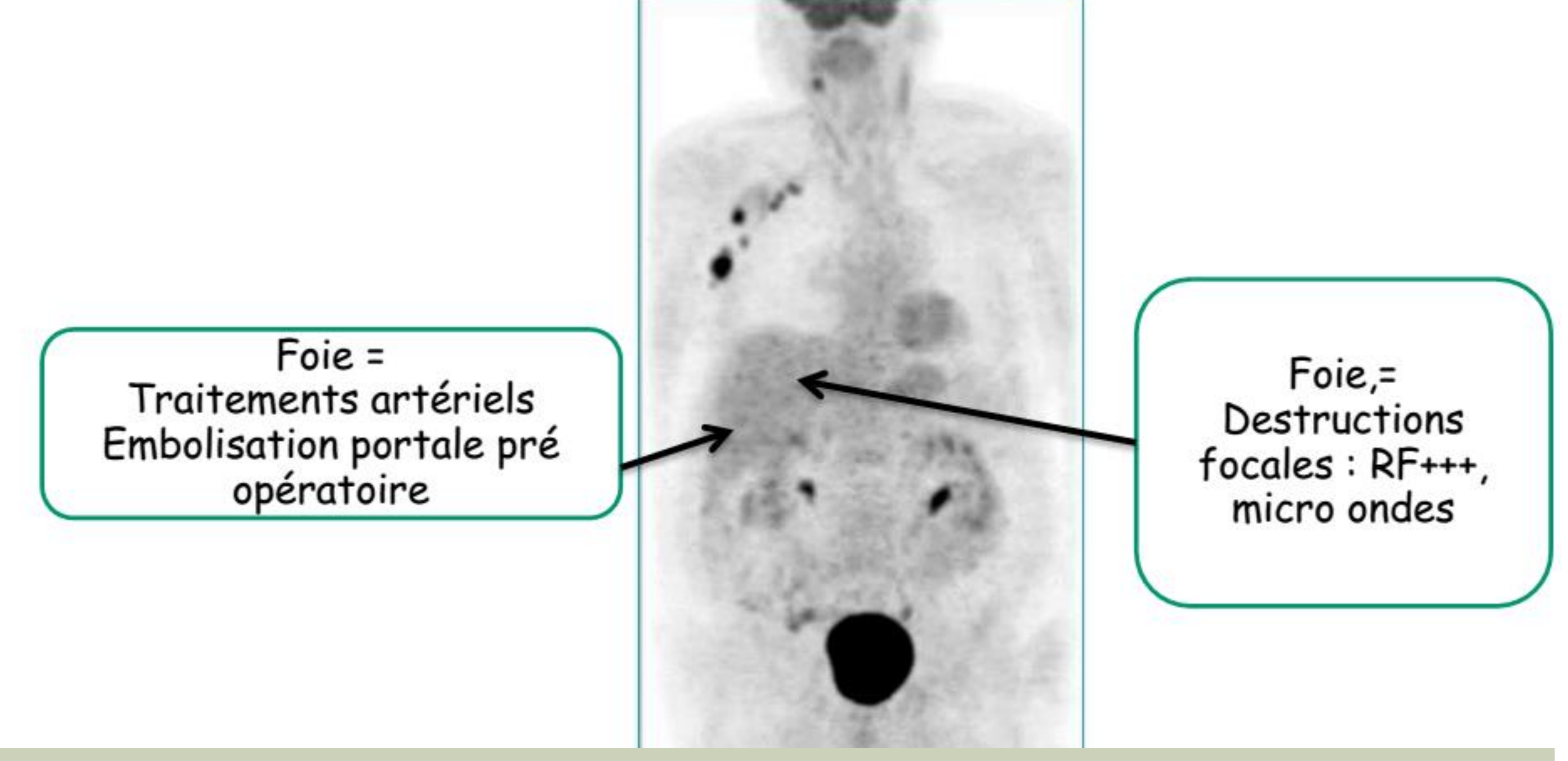
Foie = Traitements artériels Embolisation portale pré opératoire

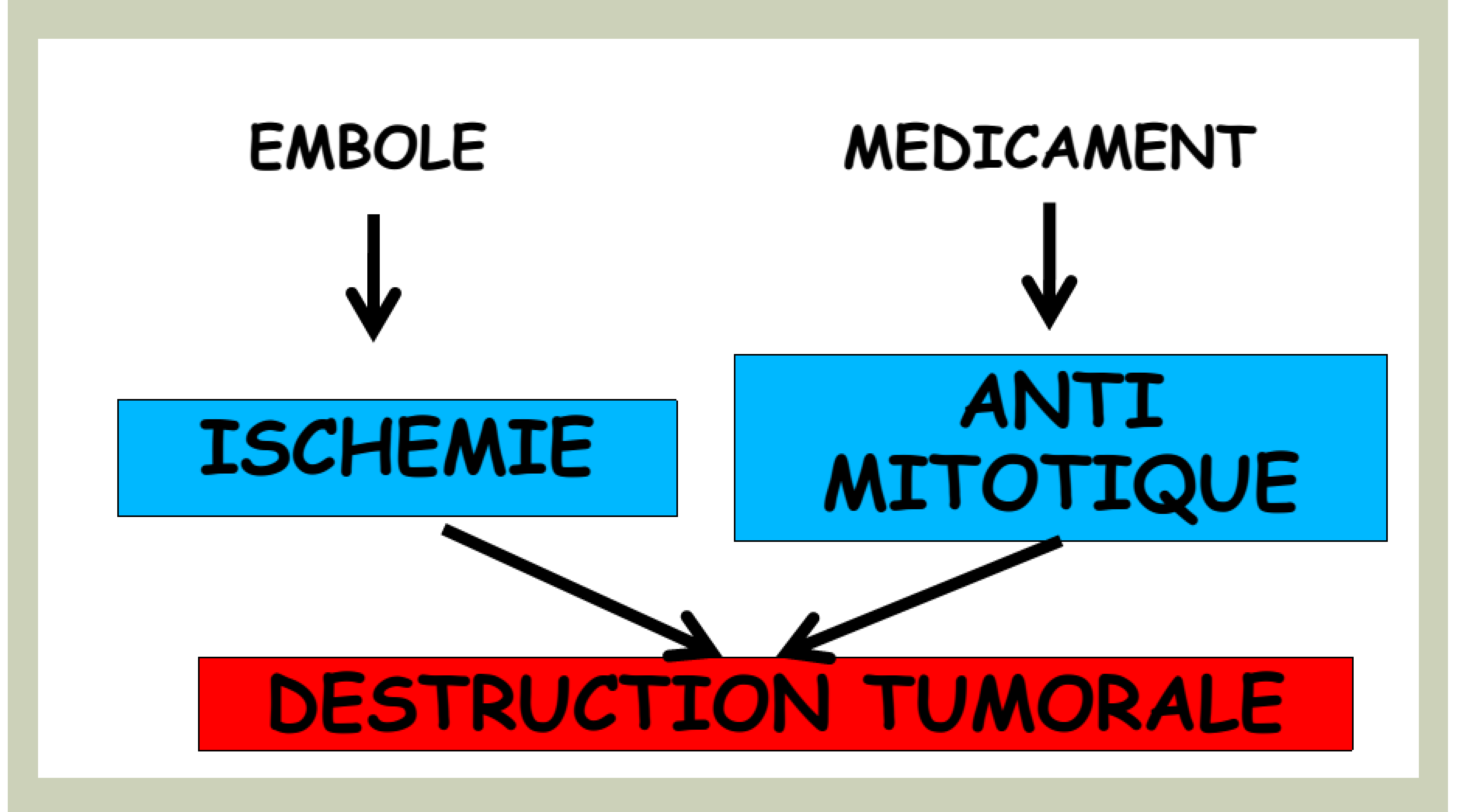
Tube digestif = embolisations, prothèses, drainages,..



Foie, poumons, os, reins, ganglions = Destructions focales : RF+++, micro ondes

Imagerie interventionnelle oncologique thérapeutique



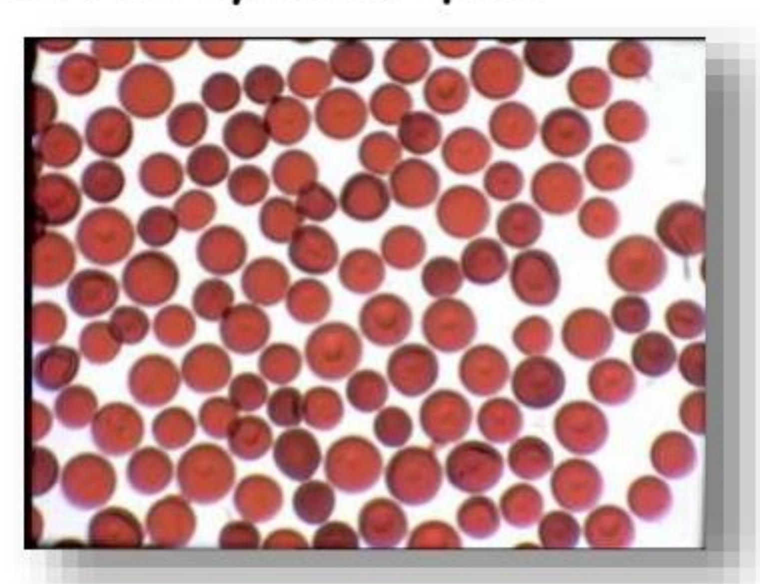


EMBOLE
MEDICAMENT
ISCHEMIE
ANTI
MITOTIQUE
DESTRUCTION TUMORALE

CEIAH avec emboles chargés

- Augmentation de la concentration intratumorale de l'antimitotique

- Réduction des effets secondaires systémiques



Radioembolisation artérielle hépatique

- **emetteurs ß- : Yttrium 90**
  - ✓ deux types d'emboles
  - ✓ pénétration moyenne : 2.1 mm (max 10 mm)
  - ✓ Dose intra tumorale : 100-1000 Gy

	SIR Spheres®	Thera Spheres®
Composant	Résine	Verre
Diamètre (µm)	20-60	20-30
Radio activité (Bq)	50	2500
Nombre (millions)	40-80	1.2

Traitements artériels hépatiques



- Chimio-embolisation “classique”
- Chimio-embolisation avec emboles chargés
- Radio-embolisation
- Chimiothérapie intra-artérielle séquentielle

Référence:

Vincent VIDAL
Service de radiologie générale et interventionnelle
Pr Bartoli & Pr Moulin
CHU Timone - Marseille



